

ホワイトペーパーシリーズ： HDL-XR4.0Wの機能測定データ

2013年11月

索引

1.同時アクセスでも高速通信 -----	P2
2.多彩なRAID方式に対応 -----	P3
3.ホットスワップに対応し復旧時も業務を止めない -----	P4
4.多彩なバックアップ機能 -----	P5
4.1 履歴差分バックアップ -----	P5
4.2 レプリケーション -----	P7

本文書は、株式会社アイ・オー・データ機器（以下、「アイ・オー・データ」とします。）が、アイ・オー・データの特定の商品に関する機能・性能や技術についての説明を記述した参考資料となります。当該商品の利用という目的の範囲内で自由に使用、複製をしていただけますが、アイ・オー・データの事前の書面による承諾なしに、改変、掲示、転載等の行為は禁止されます。また、**あくまで参考資料として提供いたしますので、内容については一切保証を致しかねます。**以下の内容をご了承いただいた場合のみご利用ください。

- (1) アイ・オー・データは、本文書によりいかなる権利の移転もしくはライセンスの許諾、またはいかなる保証を与えるものではありません。
- (2) アイ・オー・データは、本文書について、有用性、正確性、特定目的への適合性等のいかなる保証をするものではありません。
- (3) アイ・オー・データは、本文書を利用したこと、または利用しなかったことにより生じるいかなる損害についても責任を負うものではありません。
- (4) アイ・オー・データは、本文書の内容を随時、断りなく更新、修正、変更、削除することがあります。最新の商品情報については、<http://www.iodata.jp/> をご覧ください。

1.同時アクセスでも高速通信



機器構成

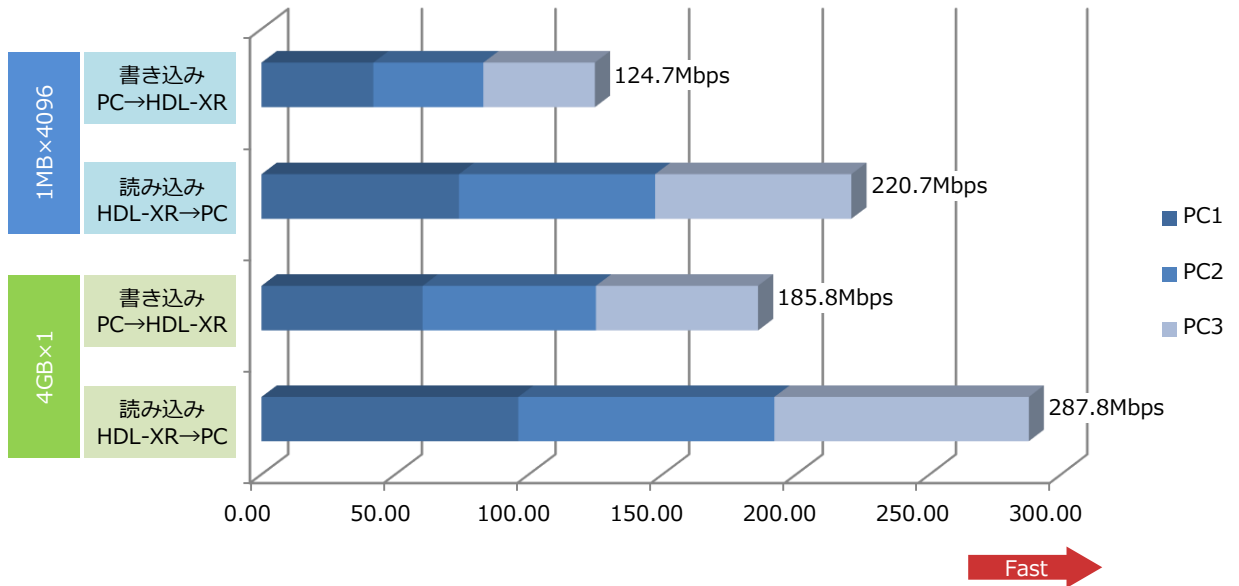
NAS:HDL-XR4.0W
 クライアントPC:3台
 DELL PowerEdge SC440
 CPU:Core2Duo E2180 2.0GHz
 メモリ:2GB

測定内容

HDL-XR4.0WとクライアントPC3台で同時ファイル転送を実施

- 1)1MBサイズの4,096ファイルの読み書きの場合
- 2)4GBサイズの1ファイルの読み書きの場合

測定結果



	1MB×4096		4GB×1	
	書き込み PC→HDL-XR	読み込み HDL-XR→PC	書き込み PC→HDL-XR	読み込み HDL-XR→PC
PC1	41.9Mbps	73.9Mbps	60.3Mbps	96.1Mbps
PC2	41.2Mbps	73.4Mbps	64.9Mbps	95.8Mbps
PC3	41.7Mbps	73.4Mbps	60.6Mbps	95.9Mbps
Sum	124.7Mbps	220.7Mbps	185.8Mbps	287.8Mbps

2.多彩なRAID方式に対応

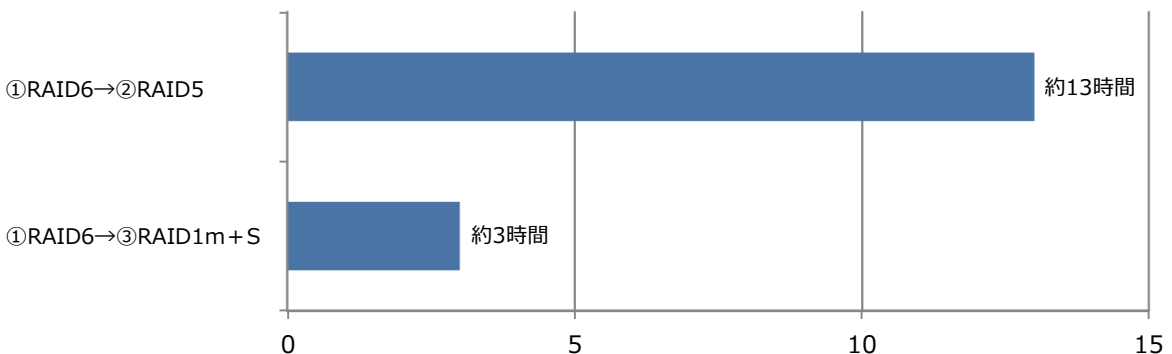
HDL-XRWシリーズは出荷時RAID6で構成されています。本製品の設定画面で他のRAIDモードに変更できます。

HDL-XRWシリーズで利用できるRAIDモード

RAID6 (出荷時設定) <ul style="list-style-type: none">●内蔵ドライブ(1~4)の50%(2台分)を利用できます。 ※残り2台分の容量はパリティ(冗長性)として利用します。●パリティにより、2台のハードディスクに障害が発生しても復旧できます。	
RAID5 <ul style="list-style-type: none">●内蔵ドライブ(1~4)の75%(3台分)を利用できます。 ※残り1台分の容量はパリティとして利用します。●パリティにより、1台のハードディスクに障害が発生しても復旧できます。	
RAID1+スペア <ul style="list-style-type: none">●内蔵ドライブ(1~4)の25%(1台分)を利用できます。 ※3台でRAID1を構成(トリプルミラーリング)し、残り1台はホットスペアとして利用します。●1台のハードディスクに障害が発生しても、スペアを利用し、ディスク切替を自動で行います。	
RAID5+スペア <ul style="list-style-type: none">●内蔵ドライブ(1~4)の50%(2台分)を利用できます。 ※3台でRAID5を構成し、内1台分の容量はパリティとして利用します。 残り1台はホットスペアとして利用します。●1台のハードディスクに障害が発生してもスペアを利用しディスク切替を自動で行います。	
RAID0 <ul style="list-style-type: none">●内蔵ドライブ(1~4)の全容量を利用できます。●アクセス速度が最も速くなります。●データの保護機能はありません。	

RAID再構築までの所要時間

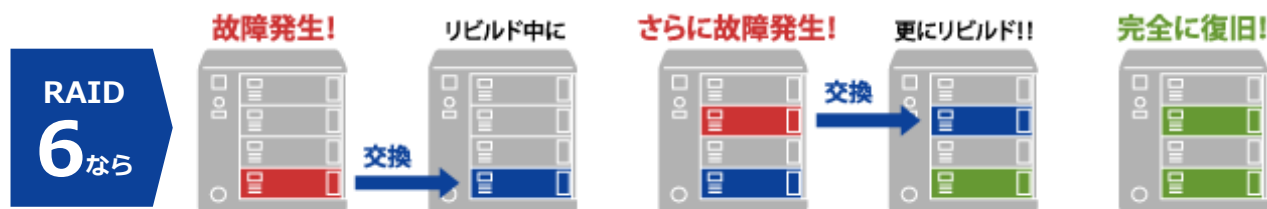
HDL-XRW4.0を出荷時状態からRAIDモード変更。※RAIDモード変更手順はマニュアルを参照ください。



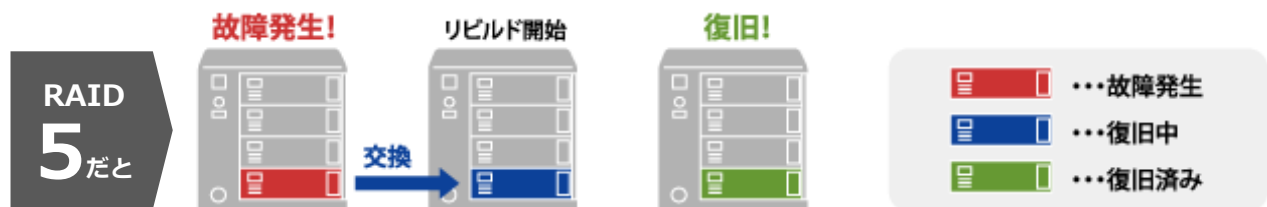
3.ホットスワップに対応し復旧時も業務を止めない

HDL-XRWシリーズはHDD故障時に、電源を落とさずに交換できるホットスワップ対応。HDD交換後も通常通り使用が可能です。

HDL-XRWシリーズのHDD交換について



2台のハードディスクが同時に故障した場合も復旧可能です。

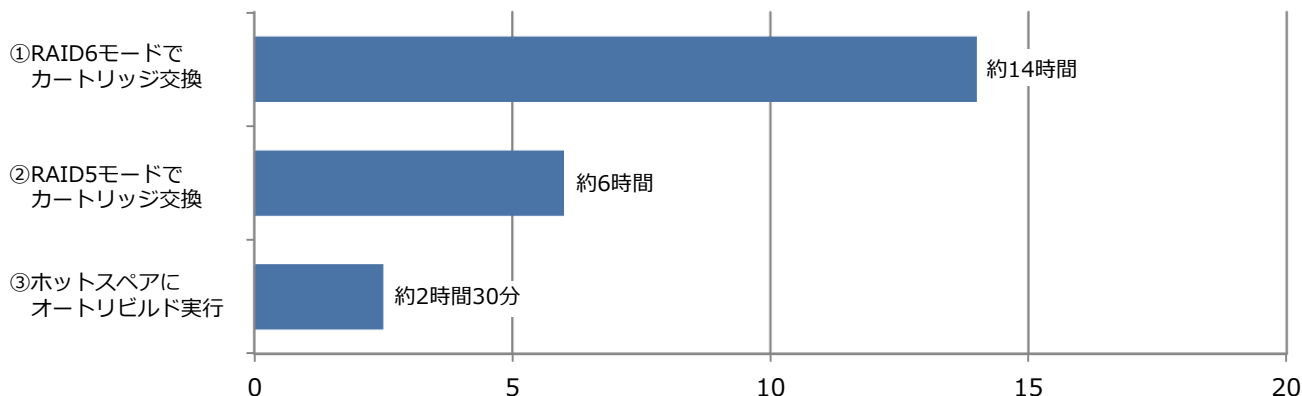


1台のハードディスクの故障のみ復旧可能でした。



HDD交換時のHDD再構築までの所要時間 → RHD-1.0R

初期状態のHDL-XR4.0Wのカートリッジ交換を実施。 ※「ハードディスク故障時の交換方法」はマニュアルを参照下さい。



⚠️ ご注意

- 上記テストは計測を目的に実施しております。
- 本製品のRAID構成されているカートリッジ(ハードディスク)は、障害発生時以外には取り外さないで下さい。不用意に取り外すと冗長性が失われたりRAID構成が崩壊してすべてのデータを失う危険性があります。

4. 多彩なバックアップ機能

4.1 履歴差分バックアップ

HDL-XRWシリーズは日々や週次で外付型ハードディスクに指定フォルダの差分バックアップをとることができます(最大5つのスケジュール設定が可能)。さらにアイオー独自のバックアップ方式により従来よりも容量を節約でき、バックアップ時間も短縮することができるようになりました。

履歴差分バックアップはファイル・フォルダ単位のバックアップに最適

①スケジュール設定で毎日の会計ファイルをバックアップ

毎週月～金曜 18:00

②万が一、誤って更新したり削除してしまっても...

③過去に戻ってファイルを復旧可能です

水 昨日バックアップしたデータ

LAN DISK XRW → ファイルのコピー → ハードディスク USB接続

POINT 1

当社独自の履歴差分バックアップ方式を採用

フルバックアップしたときのように、バックアップした時点でのファイルやフォルダの構造が日付ごとに丸ごと残ります。

5/15 5/16 5/17

世代管理ができる

フルバックアップとは違い、当社独自の差分バックアップ方式を使っているので、容量は最小です。

初回	フル
2回目	差分
3回目	差分

差分データのみが保存されるので容量が節約でき、時間も短縮!

POINT 2

緊急時にパソコンからバックアップデータを参照できる [LAN DISK Backup Reader]添付

LAN DISK XRW本体が故障して、バックアップファイルが読み出せない場合は、「LAN DISK Backup Reader」を使ってパソコンからデータを読み出すことができます。

LAN DISK Backup Reader インストール済み

パソコンがあれば、取り出せる!

a. USBHDDに履歴差分バックアップ



測定方法

①バックアップデータの準備 (フルバック用テストデータ : 300GB)



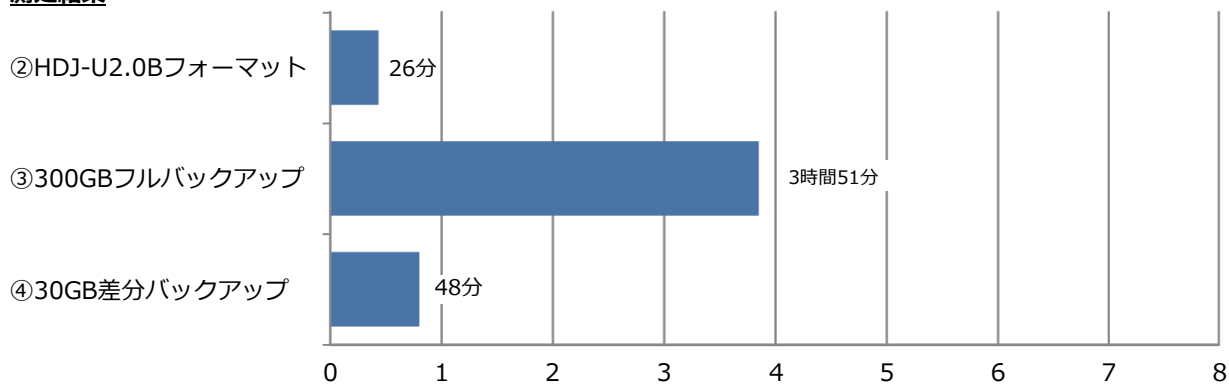
②HDL-XR4.0WよりHDJ-U2.0Bを専用フォーマット実行。

③HDL-XR4.0Wにテストデータを用意(300GB)してバックアップを実行。

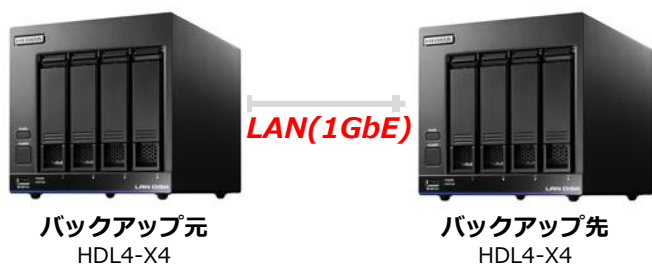
④ HDL-XR4.0Wに30GBの差分データを追加(合計330GB)してバックアップを実行。

※設定手順はマニュアルを参照下さい

測定結果



b.NASに履歴差分バックアップ



機器構成

バックアップ元NAS:HDL4-X4
 バックアップ先NAS:HDL4-X4
 バックアップ方式：履歴差分バックアップ
 接続方式：LAN接続(1GbE)

測定方法

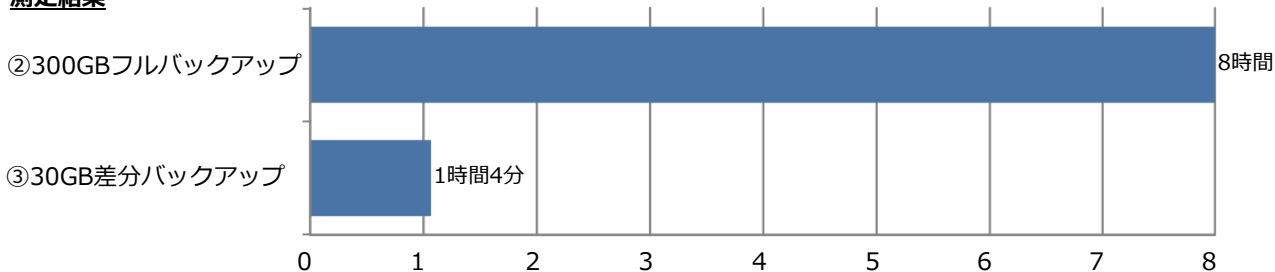
①バックアップデータの準備（フルバック用テストデータ：30GB）



②(バックアップ元)HDL-XR4.0Wにテストデータを用意(300GB)してバックアップを実行。

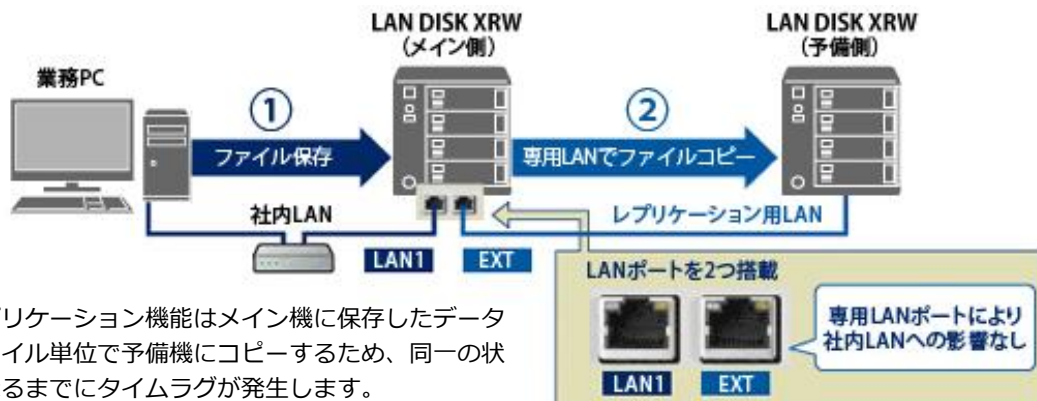
③(バックアップ元)HDL-XR4.0Wに30GBの差分データを追加(合計330GB)してバックアップを実行。

測定結果



4.2 レプリケーション

HDL-XRWシリーズ2台を使用して、メイン機の共有フォルダーとレプリケーション先に指定した予備機の共有機の共有フォルダーをリアルタイムで同期し同じ状態に保ちます。



※本レプリケーション機能はメイン機に保存したデータをファイル単位で予備機にコピーするため、同一の状態になるまでにタイムラグが発生します。

レプリケーションの同期の仕組みは？

設定を行い使い始める時には、初期同期として、一旦、メイン機のレプリケーション元フォルダーの共有フォルダーのデータを全て予備機にコピーします。その後の通常運用時では、レプリケーション元の共有フォルダーへのファイル・フォルダーの書込・変更・削除の操作ごとに同期処理をおこない、同じ状態に保ちます。

本レプリケーション機能はメイン機に保存したデータをファイル単位で予備機にコピーする為、同一の状態になるまでにタイムラグが発生します。

レプリケーションの同期に掛かる時間の目安は？

- 設定を行い使い始める時には、一旦、メイン機のデータを全て予備機にコピーすることになります。
この初期同期に掛かる時間の目安は100GBあたり約2時間※となります。
- 初期同期後は随時更新ファイルがコピーされますが、それに掛かる時間の目安は100GBあたり約3.5時間※となります。
※ファイル数やフォルダ構造、使用状況により変動します。



機器構成

メイン機:HDL-XR4.0W(EXTポート使用)
予備機:HDL-XR4.0W
バックアップ方式：レプリケーション
接続方式：LAN接続

測定方法

①バックアップデータの準備（フルバック用テストデータ：300GB）



②(メイン機)HDL-XR4.0Wにテストデータを用意(300GB)してバックアップを実行

③(メイン機)HDL-XR4.0Wに30GBの差分データを追加(合計330GB)してバックアップを実行

測定結果

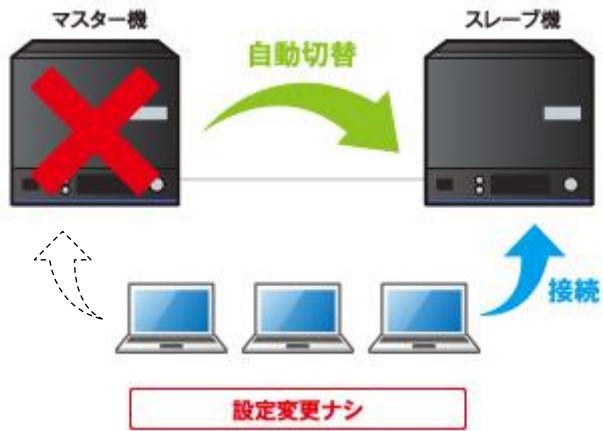


レプリケーションの注意事項、制限事項

- レプリケーション機能はレプリケーション元（メイン機）1台、レプリケーション先（予備機）1台の2台でのみご利用できます。
- 対応機種はHDL-XRシリーズのみです。
- バックアップ運用と組み合わせる場合、バックアップ元はレプリケーション元のHDL-XRとしてください。
- レプリケーション機能でコピーされるのは、「レプリケーション元共有フォルダー」に指定した共有フォルダー上に保存されたファイル・フォルダーのデータのみです。アクセス権はコピーされません。
- レプリケーション元の共有フォルダーとして指定可能な共有フォルダーは297個になります。
- レプリケーション元の共有フォルダー内のファイル数の制限はありませんが、共有フォルダー全体でフォルダー数は200,000個までになります。（制限を越えた場合はレプリケーションが無効になります。）
- レプリケーション先に設定した共有フォルダーのデータは、レプリケーション初期同期時に消去されます。
- レプリケーション先としてIPv6ネットワーク上の共有フォルダーを指定することはできません。
- EXTポートに接続した予備機はネットワークシャットダウン機能、メール通知機能、MagicalFinderによる検索はご利用できません。
- レプリケーション元に設定したフォルダーに対して以下操作を行った場合、同期完了までに時間が掛かったり、失敗する場合がありますので、運用開始前に動作確認を行うようにしてください。
- 大量のファイルを長時間にわたって連続で書き込む使い方。
- MacintoshからAFP接続でファイルを書き込む使い方。
- MacOSXのTimeMachine機能のバックアップ先とする使い方。

インターネット経由でレプリケーションを行う場合の注意事項、制限事項

- インターネット経由でレプリケーションを行う場合は十分なスループットを確保できる光回線をご使用ください。
- レプリケーション通信は暗号化を行っていませんので、VPN環境下でのご利用をおすすめします。
- レプリケーション設定では、レプリケーション先を装置名ではなくIPアドレスで指定してください。
- 本製品はレプリケーション通信に「IPv4 TCP：873番」を使用します。
レプリケーション先の本製品を接続しているルーターがNAT設定されている場合は、「IPv4 TCP：873番」宛の通信がバックアップ先の本製品に届くように、ポートフォワード設定が必要です。



社内業務用

レプリケーション専用としてLAN2ポートを使用することにより社内業務に影響なし

